

Управление образования администрации
Прокопьевского муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Прокопьевская средняя общеобразовательная школа
МБОУ «Прокопьевская СОШ»

Принята на заседании педагогического совета От « <u>28</u> » <u>августа</u> 2023г. Протокол № <u>1</u>	Утверждаю директор МБОУ «Прокопьевская СОШ» <u>Волова</u> Волохова И.И. « <u>28</u> » <u>августа</u> 2023г.
---	---

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
Технической направленности
«3 D макетирование их бумаги и картона»
Возраст учащихся: 11-14 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:
Волкова Валерия Валерьевна,
педагог дополнительного образования.

2023г.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей)
5. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996 –р);
9. Устав и локальные акты МБОУ «Прокопьевская СОШ».

Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D макетирование из бумаги и картона» относится к технической направленности. Уровень освоения программы: стартовый.

Актуальность программы «3D макетирование из бумаги и картона» обусловлена стремительным развитием проектирования в области техники, архитектуры и других объектов окружающей среды, социальным заказом общества и сложившейся общественно-политической ситуацией в стране и мире, необходимостью пропаганды и восстановления научно-технической позиции РФ подготовки молодых технических кадров для отечественного производства и науки.

Программа «3D макетирование из бумаги и картона» является востребованной и актуальной в современном образовании, в связи с интересом детей к техническому творчеству, что предусматривает получение обучающимися знаний в области конструирования и моделирования на этапе начальной школы. С дидактической точки зрения проектирование и изготовление макета - это применение знаний на практике, развитие самостоятельного мышления, любознательности и инициативы. Программа направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик. Обучающиеся могут применять полученные знания на уроках технологии в общеобразовательной школе. Кроме того, занятия макетированием содействуют развитию потребности активно преобразовывать окружающую среду в соответствии со своими интересами и потребностями.

Отличительной особенностью данной программы от других программ является то, что занятия макетированием способствуют не только эстетическому, но и умственному, нравственному развитию учащихся. Работая с макетами, выполняя различные задания, сравнивая свои успехи обучающийся познает истинную радость творчества. Организация выставок, использование детских работ для учебных пособий играют существенную роль в воспитании. Программа позволяет многим детям найти своё место в жизни, развить в себе способности творческого самовыражения или просто заняться интересным и полезным делом, а также - это работа над творческими проектами, участие в выставках и конкурсах.

Программа востребована в настоящее время, так как занятия макетированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству, в чем остро нуждается современное российское общество.

Адресат программы

Данная программа «3D макетирование из бумаги и картона» предназначена для учащихся в возрасте 11-14 лет. Выбор методов обучения зависит от возрастных особенностей детей и ориентирован на активизацию и развитие познавательных процессов. В младшем школьном возрасте у учащихся уже возникли и получили первоначальное развитие все основные виды деятельности: трудовая, познавательная и игровая.

Игровая деятельность оказывает сильное влияние на формирование и развитие умственных, физических, эмоциональных и волевых сторон и качеств личности ребёнка. Игра неразрывно связана с развитием активности, самостоятельности, познавательной деятельности и творческих возможностей учащихся. Введение элементов игры в процессе подготовки младших школьников к конструкторско-технической деятельности содействует тому, что учащиеся сами начинают стремиться преодолевать такие задачи, которые без игры решаются значительно труднее. Возрастной особенностью младших школьников является и то, что они активно включаются в такую практическую деятельность, где можно быстро получить результат и увидеть пользу своего труда.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребенком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать линейкой, транспортиром, циркулем, макетным ножом, читать чертежи, изготавливать различные модели.

На занятиях развивается: мелкая моторика рук; образное и логическое мышление; зрительная память; дизайнерские способности; внимание; аккуратность в исполнении работ.

Количество групп: 1 группа –от 10 до 15 человек.

Объем и сроки освоения программы

Продолжительность образовательного цикла – один учебный год.

Общая продолжительность обучения составляет 68 часов.

Вид учебной работы	Всего часов
Лекции	16
Практические занятия	52
Объем учебной программы	68

Форма обучения по программе – очная.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная: педагог работает со всеми обучающимися одновременно (беседа, показ, объяснение, ролевые игры, конкурсы, творческая мастерская, ярмарка, праздник, мастер-класс);
- коллективная: создание коллективной работы на выставку;
- групповая: в период подготовки к выставкам;
- индивидуальная: для коррекции пробелов в знаниях и отработке отдельных навыков.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы:

- словесные: рассказ-объяснение, беседа, тестирование, анкетирование родителей;
- наглядные: демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки;
- практические: выполнение упражнений, овладение приемами работы, приобретение навыков;
- эмоциональные: поощрение, учебно-познавательная игра, создание ярких наглядных образных представлений;
- познавательные: опора на жизненный опыт, создание проблемных ситуаций;
- волевые: предъявление учебных требований, прогнозирование деятельности;
- социальные: создание ситуации взаимопомощи, взаимопроверка.

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

Технология группового и коллективного взаимодействия

- здоровьесберегающие технологии;
- технология самопрезентации;
- информационные технологии;
- технология мастерских;
- технология коллективной организаторской деятельности.

Режим занятий

Год обучения	Продолжительность занятия	Количество занятий в неделю	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1	1 часа	2	2 часа	68 часов

- Занятия по дополнительной образовательной программе проводятся 2 раза в неделю по 1 часу (продолжительность учебного часа – 45 минут). Кратность занятий и их продолжительность обосновывается

рекомендуемыми нормами САНПИН 2.4.3648-20, целью и задачами программы.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование научно-технических знаний, изучение основ макетирования технических объектов, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей учащихся через приобщение к бумажному макетированию.

Достижение поставленной цели осуществляется посредством решения **следующих групп задач:**

Обучающие:

- сформировать систему знаний обучающихся по макетированию;
- обучить основам технологической обработки конструкционных материалов, технологию и порядок изготовления макета;
- сформировать навыки работы с бумагой и другими используемыми в работе материалами;
- расширять политехнический кругозор детей;
- научить копировать рисунки;
- научить строить основные фигуры;
- формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;
- научить простейшим навыкам черчения и создания собственных выкроек для макетов;
- познакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;
- научить приемам работы и правилам пользования простейшими чертежными инструментами (линейка, циркуль, угольник и др.);
- познакомить с приемами конструирования различных видов техники;
- дать знания об основных понятиях изобразительного искусства и композиции;
- способствовать развитию внимания, наглядно-образного мышления, общего кругозора.
- мотивировать учащихся к познанию истории создания техники, выбору профессии инженерно-технической направленности;

Развивающие:

- развивать умения макетировать по образцу и самостоятельно из плоских и объемных деталей;
- развивать умения решать задачи по созданию новых конструкций, макетов, творческую инициативу, изобретательство;
- способствовать развитию конструкторских способностей;
- создавать условия для развития культуры труда в целом, и профессионального интереса к техническому труду, в частности;

- способствовать формированию понятия о культуре проектирования технических объектов;
- раскрыть интерес к технике, знаниям и устройству технических объектов из бумаги;
- развивать волю, терпение, самоконтроль;
- способствовать развитию умения сотрудничать и работать в команде;
- создавать условия для участия учащихся в выставках и конкурсах различного уровня.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- воспитывать настойчивость в достижении цели;
- способствовать воспитанию дисциплинированности, ответственности, социальному поведению, самоорганизации;
- создавать условия для воспитания чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- способствовать формированию чувства коллективизма, взаимопомощи;
- заложить основы самостоятельного мышления
- содействовать личностному росту учащихся путем развития технических, творческих, индивидуально выраженных способностей детей.

Ожидаемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные понятия по макетированию; техническую терминологию;
- приемы конструирования различных видов техники; виды бумаги, картона и их свойства; приемы бумагопластики и декорирования макетов;
- основные виды пространственных композиций;
- основы технологической обработки различных конструкционных материалов.
- основы технологической обработки конструкционных материалов, технологию и порядок изготовления макета;
- правила пользования простейших чертежных инструментов (линейка, циркуль, угольник и др.);
- приемы конструирования различных видов техники;
- основные понятия изобразительного искусства и композиции;
- название применяемых материалов, инструментов и приспособлений и их назначение;
- способы обработки различных материалов, предусмотренных программой;
- основные признаки плоскости и объёма;
- правила и способы разметки материалов;
- правила и способы соединения и крепления материалов;
- название геометрических фигур и геометрических тел;
- определения и понятия, предусмотренные программой.

Обучающиеся будут уметь:

- владеть чертежными и изобразительными инструментами;
- выполнять построение основных геометрических фигур;
- самостоятельно конструировать простейшие технические модели и объекты;
- анализировать свойства геометрических фигур, тел по форме и цвету;
- читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов; копировать рисунки; строить основные фигуры; составлять эскизы;
- работать с бумагой и другими используемыми в работе материалами; обрабатывать материалы (грунтовать, окрашивать);
- выполнять правила техники безопасности при работе с инструментами и различными материалами; пользоваться чертежными инструментами;

Обучающиеся будут владеть навыками: построения чертежей геометрических объектов; простейшим навыкам черчения и создания собственных выкроек для макетов.

Метапредметные результаты

Обучающиеся будут уметь:

- макетировать по образцу и самостоятельно из плоских и объемных деталей;
- решать задачи по созданию новых конструкций, макетов;
- проявлять творческую инициативу, изобретательство;
- сотрудничать и работать в команде;
- проектировать технические объекты из бумаги;

Обучающиеся будут проявлять интерес:

- к технике, знаниям и устройству технических объектов;
- к участию в выставках и конкурсах различного уровня.
- культуре труда в целом, и профессионального интереса к техническому труду, в частности.

Личностные результаты

Обучающиеся будут иметь:

- трудолюбие, уважение к труду;
- настойчивость в достижении цели;
- дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
- чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- чувство коллективизма, взаимопомощи;
- основы самостоятельного мышления
- личностный рост путем развития технических, творческих, индивидуально выраженных способностей.

Формы аттестации / контроля

Вид контроля	Время проведения контроля	Цель проведения контроля	Формы и средства выявления результата	Формы фиксации и предъявления результата
Первичный	Сентябрь 2020 года	Определение уровня развития детей	Тестирование, анкетирование, беседа.	Материал анкетирования и тестирования.
Текущий	В течение всего 2020/2021 учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности учащихся к восприятию нового материала. Выявление учащихся отстающих или опережающих обучение	Конкурс, беседа, обсуждение по теме, обсуждение выполненных работ, готовое изделие, викторина, защита проектов.	Журнал посещаемости, готовые работы
Промежуточный	Декабрь 2020 года	Определение промежуточных результатов обучения	Беседа, викторина, защита проектов.	Журнал посещаемости, готовая работа.
Итоговый	Май 2021 года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала.	Выставка, защита творческих работ. Итоговая диагностика	Грамота, фотография, отзыв детей и родителей. Материалы диагностики

Содержание программы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Виды и свойства бумаги и картона				
1	Вводное занятие. Инструктаж.	1	1		Входная диагностика Наблюдение
2	Мастерим бумажный мир	1	0,5	0,5	Обсуждение выполненных работ
3	Симметричное вырезание	1	0,5	0,5	
4	Аппликация	1	0,5	0,5	
5	Оригами	1	0,5	0,5	
2.	Графические знания и умения				
6	Геометрические фигуры	1	0,5	0,5	Обсуждение выполненных работ
7	Замкнутые и незамкнутые геометрические фигуры	1	0,5	0,5	
8	Параллельность и перпендикулярность	1	0,5	0,5	
3.	Объемные геометрические фигуры				

9	Плоскогранные тела	1	0,5	0,5	Обсуждение выполненных работ
10	Тела вращения	1	0,5	0,5	
11	Правильные многогранники - тела Платона	1	0,5	0,5	
4.	Конструирование из объемных геометрических фигур. Проекты				
12	Технические модели	1	0,5	0,5	Обсуждение выполненных работ
13	Архитектура в сказках	1	0,5	0,5	
14	Фантастические игрушки	1	0,5	0,5	
5.	Инструменты и приспособления. Измерительный инструмент				
15	Применение чертежно-измерительных инструментов. Использование различных макетных приемов.	1	0,5	0,5	Обсуждение выполненных работ
16	Работа конструкторских бюро. Знакомство с профессиями людей, работающих на промышленных предприятиях	1	0,5	0,5	
17	Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров.	1	0,5	0,5	
6.	Мир парусов				
18	Макет порта. Изготовление эскизов в цвете.	1	1		Выставка Обсуждение выполненных работ
19-22	Изготовление судов, яхт, лодок для макета. Рангоут. Гребной винт.	4		4	
23	Основа макета. Сборка макета	1		1	
7.	Мир архитектуры				
24	Макет местности	1	1		Выставка Обсуждение выполненных работ
25-28	Макет дома. Культура дома, дизайн помещений. Изготовление макета одноэтажного дома и оснащение его окном и дверью. Декорирование макета	4		4	
8.	Мир самолетов				
29	Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете.	1	1		Выставка Обсуждение выполненных работ
30-34	Изготовление самолетов, вертолетов. Механизация крыла самолета. Шасси летательного аппарата.	5		5	
35	Макет аэропорта. Изготовление основы макета. Сборка макета.	1		1	
9.	Мир автомобилей				
36	Макет автомобиля. Изготовление эскизов в цвете.	2	1	1	Выставка Обсуждение выполненных работ
37-40	Макет автопарка. Изготовление основы макета. Сборка макета.	4		4	
10.	Мир фантастики				
41-43	Макет «Освоение Вселенной». Изготовление эскизов в цвете.	4	1	3	Выставка Обсуждение выполненных работ
44-47	Изготовление макета «Освоение Вселенной». Двигательная установка космического аппарата. Сборка макета.	4		4	
11.	Мир военной техники				
48-51	Классификация военной техники.	4	1	3	Выставка

52-58	Изготовление макетов военной техники. Изучение видов камуфляжа. Подбор красок и их смешивание. Окончательная отделка модели. Сборка макета.	6		6	Обсуждение выполненных работ
59-62.	Повторение пройденного материала	4	2	2	Защита творческих работ.
63-68	Контрольные и итоговые занятия	6	-	2	Итоговый контроль. Выставка лучших работ.
	Итого часов:	68	17	51	

Раздел 1 «Виды и свойства бумаги и картона»

1. Вводное занятие. Инструктаж.

Вводная беседа. Знакомство детей с программой работы объединения на год. Цель и задачи программы. Режим работы. План занятий. Демонстрация изделий, ранее выполненных в этом объединении. История развития технического творчества. Знакомство с разнообразием технического творчества. Современные направления. Инструменты и материалы, необходимые для работы. Организация рабочего места. Правильное положение рук и туловища во время работы. Инструктаж по охране труда. Закрепление знаний по охране труда и противопожарной безопасности.

2. Мастерим бумажный мир

Теория: Беседа о свойствах бумаги: дать общие сведения о бумаге, её видах и свойствах (толщина, цвет, прочность). Рабочие операции с бумагой (сгибание, складывание, сминание, резание, склеивание). Рассказ о производстве бумаги.

Практика: Плоскостные головоломки из геометрических фигур. Складывание по схемам различных предметов, животных или людей.

3. Симметричное вырезание

Теория: Симметричные детали. Разметка по шаблонам и трафаретам, разметка на глаз.

Практика: Симметричное складывание и вырезание. Изготовление объемной открытки.

4. Аппликация

Теория: Аппликация и ее виды. Инструменты и материалы, необходимые для изготовления

аппликации. Порядок выполнения аппликации. Аппликации из различных материалов. Основы композиции. Понятия о цвете: теплые и холодные цвета, хроматические и ахроматические цвета. Основные и дополнительные цвета. Плоские и объемные композиции, симметричные композиции. Проведение бесед об охране окружающей среды.

Практика: Выполнение плоских и объемных аппликаций по выбору обучающихся.

5. Оригами

Теория: Условные знаки, принятые в оригами, и основные приемы складывания. Используемые термины в оригами (верхняя сторона, нижняя сторона, диагональ, центр, и т.д.). Базовые формы. Изготовление моделей из бумаги от простейших к сложным фигуркам. Складывание деталей и сборка различных конструкций (модульное оригами). Способы и приемы соединения деталей. Сборка моделей по схеме и собственному замыслу. Применение оригами в системе образования, для развития у детей навыков мелких и точных движений правой и левой руки. Беседа оригами - помощь в развитии пространственного мышления и геометрических представлений ребенка.

Практика: Складывание базовых форм и оформление альбома с базовыми формами и готовыми изделиями. Деление сторон и углов на «глазок», что развивает у детей глазомер. Изготовление лодки и автомобиля из базовой формы «дверь». Складывание фигурок воробья, лебедя, журавля, а также сюжетных композиций. Складывание самолетов. Беседа о модульном моделировании. Изготовление модулей для сборки ракеты, домика, замка. Самостоятельная работа Разделу 1: Изготовление по схемам базовых форм оригами (треугольник, мороженое, дверь, блинчик, дверь, Двойной треугольник, двойной квадрат, рыба, птица, лягушка, катамаран).

Раздел 2 «Графические знания и умения»

6. Геометрические фигуры

Теория: Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше, чертежной ученической доске. Правила пользования инструментами - ножницами, канцелярским ножом, шилом. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, линия симметрии, размерно-выносная линия. Понятия о точке, линии, плоскости. Простейшие геометрические фигуры.

Практика: Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, часового циферблата со стрелками. Изготовление бумажных моделей парашюта, стрелы, спортивного планера с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа.

7. Замкнутые и незамкнутые геометрические фигуры

Теория: Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях

плоской формы. Закрепление знаний об условных обозначениях диаметра, радиуса. Умение делить окружность на 3,4,6,8,12 частей и чтение основных размеров. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам.

Практика: Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением и уменьшением размеров чертежей этих изделий с помощью клеток разной площади. Понятие масштаба. Изготовление контурных моделей. Деление окружности на 3,4,6,12 частей. Изготовление звезд.

8. Параллельность и перпендикулярность

Теория: Определение параллельных прямых. Представление фигур с параллельными сторонами. Свойства параллелограммов. Перпендикулярные прямые. Перпендикулярные прямые их свойства.

Практика: Построение параллелепипеда, куба. Изучение свойств параллельных и перпендикулярных прямых на практике. Изготовление шкатулок на основе объемных геометрических тел. Самостоятельная работа к Разделу 2: Изготовление по чертежу геометрического тела параллелепипед.

Раздел 3 «Объемные геометрические фигуры»

9. Плоскогранные тела

Теория: Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, усеченная пирамида. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Элементарные понятия о развертках геометрических тел. Приемы их вычеркивания, вырезания и склеивания.

Практика: Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макет домика и моделей самолетов, ракет, автомашин различного назначения). Изготовление объемных моделей из разных материалов (бумага, картон, пенопласт).

10. Тела вращения

Теория: Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: цилиндр, конус, усеченный конус. Элементы геометрических тел: вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Вид, чертеж, технический рисунок,

эскиз. Элементарные понятия о развертках геометрических тел. Приемы их вычеркивания, вырезания и склеивания.

Практика: Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макет домика и моделей самолетов, ракет, автомашин различного назначения). Изготовление объёмных моделей из разных материалов (бумага, картон).

11. Правильные многогранники - тела Платона

Теория: Тела Платона - это выпуклые многогранники, все грани которых правильные многоугольники. Существует именно пять правильных многогранников (это доказал Евклид). Они - правильный тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.

Практика: Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Техника безопасности работы с циркулем. Выполнение чертежа разверток. Изготовление многогранников определенных размеров, для последующего использования их при конструировании.

Раздел 4 «Конструирование из объёмных геометрических фигур. Проекты»

Технологический этап:

1. Разработка технологии изготовления макета.
2. Подбор материалов, оборудования, приспособлений.
3. Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.
4. Разработка документации для решения конструкторских задач.

Технологическая карта.

Заключительный этап.

1. Оценка качества изготовленных конструкций и установка их на макет.
2. Анализ результатов творческой деятельности участников проекта.
3. Анализ проделанной работы. Выводы.

12. Технические модели

Теория: Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами.

Практика: Разработка и изготовление технических моделей на основе манипулирования готовыми формами.

13. Архитектура в сказках

Теория: Архитектурные макеты «В гостях у сказки». Знакомство с художниками — иллюстраторами. Иллюстрации к сказкам. Способы

изготовления макетов сказочной архитектуры.

Практика: Выполнение эскиза сказочного домика. Изготовление макета сказочного домика из картона или пенопласта. Декорирование макета. Оценка и самооценка творческих работ.

14. Фантастические игрушки

Теория: Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции.

Практика: Изготовление космических и фантастических моделей с использованием чертежей, эскизов. Применение бросового материала.

Раздел 5 «Инструменты и приспособления. Измерительный инструмент»

15. Применение чертежно-измерительных инструментов. Использование различных макетных приемов.

Теория: Применение чертежно-измерительных инструментов. Инструменты и приспособления, которые используются при моделировании. Использование различных макетных приемов. Измерительный инструмент. Рабочее место учащегося. Санитария и гигиена при моделировании. Изготовление технических рисунков, чертежей, шаблонов и разверток образцов военной техники.

Практика: Викторина: «Каким инструментом можно обработать этот материал?», «Инструменты близнецы» (шило, бурав, коловорот, дрель, плоскогубцы, клещи, пинцет, тиски). Обучающее занятие по технике безопасности при работе с режущим, колющим инструментом. Разрабатывать композиции из макетных материалов. Эскизы, развертки, макеты малых форм, составление композиции из малых форм. Правила нанесения размеров на чертежах. Изготовление трафаретов. Соответствие и пропорции в постройке, логичность в создании дизайна. Увеличение и уменьшение чертежа с помощью масштаба. Чтение чертежа при изготовлении объекта.

16. Работа конструкторских бюро. Знакомство с профессиями людей, работающих на промышленных предприятиях

Теория: Способы разметки деталей на разных материалах. Понятия о шаблонах и трафаретах. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе.

Практика: Изготовление технических устройств с применением самодельных деталей

(вал, втулка, рычаг). Изготовление качелей, каруселей, мельницы.

17. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров.

Теория: Понятия о шаблонах и трафаретах. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Масштаб. Линии чертежа: линия видимого контура,

невидимого контура, сгиба, осевая, сплошная тонкая. Нанесение размеров. Принципы построения узора в макетировании (симметрия). Равновесие элементов. Ахроматические цвета (белый, серый, черный), хроматические цвета (синий, красный, жёлтый).

Практика: Изготовление технических устройств с применением самодельных деталей

(вал, втулка, рычаг) Изготовление технического устройства по схемам.

Раздел 6 «Мир парусов»

18. Макет порта. Изготовление эскизов в цвете.

Теория: Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики.

Практика: Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой)

бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.

19-22. Изготовление судов, яхт, лодок для макета. Рангоут. Гребной винт.

Теория: Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики. Основные теоретические сведения. Что такое судомодели. Контурные судомодели. Объемные модели.

Практика: Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой)

бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона. Вырезание разверток объемных судомоделей. Раскрашивание разверток объемных судомоделей. Склеивание разверток объемных судомоделей. Декорирование объемных судомоделей.

23. Основа макета. Сборка макета

Теория: Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики.

Практика: Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой)

бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.

Раздел 7 «Мир архитектуры»

24. Макет местности

Теория: Подбор бумаги и цветового решения, изготовление различных по форме деталей

из заготовленных чертежей по образцу. Создание эскизов для того, чтобы создать макет с максимально приближенной точностью. Макет местности.

Макет дома «Маленький домик». Культура дома, дизайн помещений, эстетика в оформлении жилых помещений. Виды различных материалов

и их свойства. Разнообразие строительных материалов для различных жилищ.

Макет комнаты. Изготовление макетов мебели. Осевые симметричные композиции. Понятия фронтальной и глубинной композиции.

Практика: Изготовление макета дома, соблюдая пропорции, содержание. Использование

технического гофрокартона. Изготовление макета одноэтажного дома и оснащение его окном и дверью. Декорирование макета. Изготовление

творческой работы с использованием приёмов оригами «Сгибание» (складывание), «Гармошка», «Форточки» (прорезывание). Владение макетными приемами, передающими пространственную глубину. Изготовление эскизов

мебели, разверток с расчетами, чертежи с развертками форм мебели, макеты. Изготовление макета комнаты, соблюдая пропорции, содержание.

25-28. Макет дома. Культура дома, дизайн помещений. Изготовление макета одноэтажного дома и оснащение его окном и дверью. Декорирование макета

Теория: Рассказ, беседа, демонстрация изделий, подбор бумаги и цветового решения, изготовление различных по форме деталей из заготовленных

чертежей по образцу. Создание эскизов для того, чтобы создать макет с максимально приближенной точностью.

Практика: Изготовление макета дома, соблюдая пропорции, содержание. Использование технического гофрокартона.

Технологический этап:

1. Разработка технологии изготовления макета.

2. Подбор материалов, оборудования, приспособлений.

3. Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.

4. Разработка документации для решения конструкторских задач.

Технологическая карта. Заключительный этап.

1. Оценка качества изготовленных конструкций и установка их на макет.

2. Анализ результатов творческой деятельности участников проекта.

3. Анализ проделанной работы. Выводы.

Раздел 8 «Мир самолетов»

29. Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете.

Теория: Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете.. Что такое авиация. Теоретические сведения о воздухоплавании. Изучение принципа работы с авиамоделями. Виды летательных аппаратов. Их использование в мирное и военное время. Летчики – герои. Конструкторы современных летательных аппаратов.

Практика: Изготовление основы макета. Отработка умения переноса чертежа на ватман методом копирования. Оформление (дизайн) макета.

30-34. Изготовление самолетов, вертолетов. Механизация крыла самолета. Шасси летательного аппарата.

Теория: Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете. Авиамоделирование - первые самолеты. Планер - простейший летательный аппарат. Виды самолетов, их назначение (пассажирские, грузовые, спортивные и т.д.). Устройство модели самолета: фюзеляж, крылья, горизонтальное и вертикальное оперение, на котором расположены рули. Ракетомоделирование - Модели простейших ракет. Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы.

Практика: Вырезание контурных авиамodelей. Склеивание контурных авиамodelей. Сборка авиамodelей из нескольких деталей. Изготовление самолетов. Изготовление вертолетов. Изготовление основы макета. Сборка макета. Изготовление летающих самолетов на основе (рейке) с применением навыков

вычерчивания на бумаге деталей самолета. Сборка самолета с выравниванием деталей для улучшения аэродинамических свойств. Изготовление самолетов с применением готовых шаблонов. Изготовление летающих планеров, самолетов с использованием чертежей (выкройка). Отработка умения переноса чертежа на ватман методом копирования. Изготовление самолета МИГ-19 с применением готовых чертежей (выкройка). Изготовление моделей ракет, с применением ранее полученных знаний об объемных геометрических телах (цилиндр, конус, сектор). Вычерчивание стабилизаторов (крылья) самостоятельно или с применением шаблонов. Оформление (дизайн) ракеты.

Простейшие модели. Вырезание симметричных моделей «Крыло 2». Изучение принципа полета авиамodelей. Центровка модели на примере модели «Крыло 2». Управление полетом на старте модели. Вырезание контурных моделей с крыльями по технологии симметричного вырезания. Сборка и склеивание контурных моделей, созданных по принципу симметричного вырезания на примере модели «Симметрия 1». Запуск и регулировка модели. Предполетная подготовка модели на старте. Простые сборные модели. Вырезание отдельных элементов «крыло», «фюзеляж» и «стабилизатор». Сборка модели из подготовленных элементов на примере модели «Планер 1». Подгонка деталей друг к другу для плотной установки. Проведение соревнований на дальность полета по одному, двум и трем запускам. Требования к прочности моделей. Проведение соревнований планеров на длительность планирования

35. Макет аэропорта. Изготовление основы макета. Сборка макета.

Теория: Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете. Авиамоделирование - первые самолеты. Планер - простейший летательный аппарат. Виды самолетов, их назначение (пассажирские, грузовые, спортивные и т.д.). Устройство модели самолета: фюзеляж, крылья, горизонтальное и вертикальное оперение, на котором расположены рули. Ракетомоделирование - Модели простейших ракет. Основные части ракеты: корпус, головная часть,

Практика: Сборка макета аэропорта. Оформление (дизайн) аэропорта.

Раздел 9 «Мир автомобилей»

36. Макет автомобиля. Изготовление эскизов в цвете.

Теория: Автомоделирование - назначение городского транспорта, назначение грузовых

машин. Знаки на машинах. Автомобиль, его части -кузов (пассажирский салон, моторное и багажное отделение), рама с колесами. Экологический аспект разработки технических объектов. "Зеленые" автомобили. Электромобили. Обтекаемость ради скорости. Макет в творческом процессе проектирования изделия.

Практика: Изготовление моделей автомашин с использованием готовых чертежей, с дальнейшим переводом на ватман методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.

37-40. Макет автопарка. Изготовление основы макета. Сборка макета.

Теория: Что такое автомодели. Как работают автомодели. Зачем нужны автомобили и их модели. Контурные автомодели – простейший вид автомоделей. Основы создания контурных моделей на примере автомодели. Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных.

Практика: Сборка макета автопарка. Оформление (дизайн) автопарка. Оформление стенда для автомоделей. Изготовление дорожного покрытия. Изготовление моделей домов в виде коробочек.

Раздел 10 «Мир фантастики»

41-43. Макет «Освоение Вселенной». Изготовление эскизов в цвете.

Теория: Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. Ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции. Вычерчивание разверток объемных геометрических тел, вырезание, конструирование моделей.

Практика: Изготовление моделей игрушек на основе объемных геометрических тел (робот, самолет и др.). Макет «Освоение Вселенной», «Жизнь во Вселенной», «Фантастика на дне

океана». Изготовление эскизов в цвете. Изготовление макета. Сборка макета.

44-47 Изготовление макета «Освоение Вселенной». Двигательная установка космического аппарата. Сборка макета.

Теория: Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. Ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции.

Практика: Изготовление макета «Освоение Вселенной». Двигательная установка космического аппарата. Сборка макета.

Раздел 11 «Мир военной техники»

48-51. Классификация военной техники. Правила расчета отдельных частей макета.

Теория: Виды макетов. Составление плана работы на изготовление изделия. Правила расчета отдельных частей макета. Технология изготовления основных деталей. Порядок изготовления частей макета. Классификация военной техники. Детальное изучение конструкции и устройства различных видов военной техники. Изучение видов камуфляжа, способов его применения на различной местности с учетом времени года и погодных условий. Сочетание цветов

в

камуфляже.

Характерные типы камуфляжей военной техники различных армий мира. Понятие основных и не основных цветов. Знакомство с технологией нанесения грунтовки. Приемы получения не основных цветов. Покраска модели. Техника безопасности. Понятие окончательной отделки моделей.

Практика: Сборка по образцу, техническому рисунку, чертежу, словесному описанию

и

собственному замыслу. Для изготовления макетов военной техники, максимально соответствующих их реальным прототипам с высокой степенью детализации, с целью совершенствования и отработки практических навыков проводится работа с детьми по подгруппам или индивидуально. При должном уровне исполнения практически все макеты могут служить выставочными экспонатами, наглядными пособиями и подарками. Макеты образцов военной техники из картона. Камуфляж. Его виды и назначение. Выбор камуфляжа. Окраска модели. Подбор красок и их смешивание. Нанесение боевой окраски на модель. Нанесение с использованием масок и трафаретов опознавательных знаков, номеров техники, эмблем, технических надписей. Окончательная отделка модели.

52-58. Изготовление макетов военной техники. Изучение видов камуфляжа. Подбор красок и их смешивание. Окончательная отделка модели. Сборка макета.

Теория: Изучение видов камуфляжа, способов его применения на различн

местности с учетом времени года и погодных условий. Сочетание цветов камуфляже.

Характерные типы камуфляжей военной техники различных армий мира. Понятие основных и не основных цветов. Знакомство с технологией нанесения грунтов. Приемы получения не основных цветов. Покраска модели. Техника безопасности. Понятие окончательной отделки моделей. Виды военной техники. Ее значение в военное и мирное время. Технические характеристики и их наглядное отображение в моделях. Различие между объемными и контурными моделями. Виды двигателей и органов управления танковыми моделями. Особенности их регулировки управления.

Практика: Разработка контурных моделей. Их раскрашивание. Склеивание объемных моделей танков. Выбор камуфляжа. Окраска модели. Подбор красок и смешивание. Нанесение боевой окраски на модель. Нанесение с использованием масок и трафаретов опознавательных знаков, номеров техники, эмблем технических надписей. Окончательная отделка модели.

59-62. Повторение пройденного материала

Теория: Обсуждение пройденного материала.

Практика: Выполнение практических заданий по пройденному материалу.

63-68. Контрольные и итоговые занятия

Практика: Подведение итогов работы за год. Выставка поделок технического творчества обучающихся. Беседа на тему «Чему мы научились на занятиях?». Вручение грамот, призов. Выставка всех моделей, поделок, изготовленных в течение года.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Условия реализации программы

Возраст обучающихся, участвующих в освоении данной общеобразовательной программы: 11-14 лет. Условия набора учащихся в коллектив: принимаются все желающие на основании собеседования с родителями и учащимися.

Условия формирования групп: формируются разновозрастные группы, но допускаются и разновозрастные группы. На основании собеседования осуществляется дополнительный набор обучающихся.

Количество обучающихся в группе: 15 человек.

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы определяется содержанием программы – 1 год, необходимый для ее освоения.

Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования.

Материально-техническое обеспечение программы

Помещение для проведения занятий по программе «Бумажное макетирование» должно быть светлым, соответствовать санитарно – гигиеническим требованиям. До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание помещения. В процессе обучения обучающиеся и педагог должны строго соблюдать правила техники безопасности труда.

Перечень оборудования учебного кабинета: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкаф для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Перечень технических средств обучения: компьютер, принтер, музыкальные колонки, мультимедиа-проектор, интерактивная доска.

Перечень материалов, необходимых для занятий:

Макетный нож, ножницы, линейка, циркуль, кисточка для клея, кисточка для рисования, клеёнка.

Расходные материалы для занятий: белый картон, цветной картон, цветная бумага, наборы бумаги А-3, листы ватмана, бумага: писчая, обояная, упаковочная, цветная двусторонняя и односторонняя, бархатная, клей ПВА, клей-карандаш, простой карандаш, цветные карандаши, гуашь.

Учебный комплект на каждого обучающегося зависит от темы занятия.

Требования к специальной одежде обучающихся: фартук и нарукавники (по желанию)

Особенности организации образовательного процесса

Программа рассчитана на 1 год обучения—68 часов.

Режим занятий по программе: 2 раза в неделю по 1 часу; (1ч-45 мин) с перерывом 10 минут.

Формы проведения занятий

В соответствии с поставленными целями и задачами занятия преимущественно проходят в групповой форме. Также осуществляется работа в индивидуально-

групповой форме организации деятельности, в малых группах и дифференцированный подход к обучающимся. Занятие может состоять из двух частей: теоретической и практической. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей учащихся.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Тема программы	Формы занятий	Педагогические технологии	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал
Раздел 1 «Виды и свойства бумаги и картона»					
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда	Беседа	Здоровьесберегающие технологии	Словесные: беседа по охране труда, правилам поведения в ГБУ ДО ЦТТ, Вводная беседа. Знакомство детей с программой работы объединения на год. Цель и задачи программы. Режим работы. План занятий. История развития технического творчества. Знакомство с разнообразием технического творчества. Современные направления. Инструменты и материалы, необходимые для работы. Организация рабочего места. Правильное положение рук и туловища во время работы. Наглядные: показ образцов изделий по программе, демонстрация презентации. Практические: Первичный контроль: изготовление аппликации из геометрических фигур с целью ознакомления готовности обучающихся к занятиям.	Инструкции по ОТ, презентация «Инструктаж по охране труда. Закрепление знаний по охране труда и противопожарной безопасности»
2	Мастерим бумажный мир	Беседа, практикум	Технология мастерских	Словесные: Беседа о свойствах бумаги: дать общие сведения о бумаге, её видах и свойствах (толщина, цвет, прочность). Рассказ о производстве бумаги. Наглядные: Коллекция бумаги. Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Рабочие операции с бумагой (сгибание, складывание, сминание, резание, склеивание). Плоскостные головоломки из геометрических фигур. Складывание по схемам различных предметов, животных или людей.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

3	Симметричное вырезание	Мастер-класс, практикум	Технология мастерских	Словесные: Беседа. Симметричные детали. Разметка по шаблонам и трафаретам, разметка на глаз Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Симметричное складывание и вырезание. Изготовление объемной открытки.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
4	Аппликация	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	Словесные: Аппликация и ее виды. Инструменты и материалы, необходимые для изготовления аппликации. Порядок выполнения аппликации. Аппликации из различных материалов. Основы композиции. Понятия о цвете: теплые и холодные цвета, хроматические и ахроматические цвета. Основные и дополнительные цвета. Плоские и объемные композиции, симметричные композиции. Проведение бесед об охране окружающей среды. Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Выполнение плоских и объемных аппликаций по выбору обучающихся.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
5	Оригами	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	Словесные: Условные знаки, принятые в оригами, и основные приемы складывания. Используемые термины в оригами (верхняя сторона, нижняя сторона, диагональ, центр, и т.д.). Базовые формы. Изготовление моделей из бумаги от простейших к сложным фигуркам. Складывание деталей и сборка различных конструкций (модульное оригами). Способы и приемы соединения деталей. Сборка моделей по схеме и собственному замыслу. Применение оригами в системе образования, для развития у детей навыков мелких и точных движений правой и левой руки. Беседа оригами - помощь в развитии пространственного мышления и геометрических представлений ребенка.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

				<p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Складывание базовых форм и оформление альбома с базовыми формами и готовыми изделиями. Деление сторон и углов на «глазок», что развивает у детей глазомер. Изготовление лодки и автомобиля из базовой формы «дверь». Складывание фигур занятия воробья, лебедя, журавля, а также сюжетных композиций. Складывание самолетов. Беседа о модульном моделировании. Изготовление модулей для сборки ракеты, домика, замка. Самостоятельная работа Разделу 1: Изготовление по схемам базовых форм оригами (треугольник, мороженое, дверь, блинчик, дверь, Двойной треугольник, двойной квадрат, рыба, птица, лягушка, катамаран).</p>	
Раздел 2 «Графические знания и умения»					
6	Геометрические фигуры	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше, чертежной ученической доске. Правила пользования инструментами - ножницами, канцелярским ножом, шилом. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, линия симметрии, размерно-выносная линия. Понятия о точке, линии, плоскости. Простейшие геометрические фигуры.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, часового циферблата со стрелками. Изготовление бумажных моделей парашюта, стрелы, спортивного</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

				планера с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа.	
7	Замкнутые и незамкнутые геометрические фигуры	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Закрепление знаний об условных обозначениях диаметра, радиуса. Умение делить окружность на 3,4,6,8,12 частей и чтение основных размеров. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением и уменьшением размеров чертежей этих изделий с помощью клеток разной площади. Понятие масштаба. Изготовление контурных моделей. Деление окружности на 3,4,6,12 частей. Изготовление звезд.</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
8	Параллельность и перпендикулярность	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Определение параллельных прямых. Представление фигур с параллельными сторонами. Свойства параллелограммов. Перпендикулярные прямые. Перпендикулярные прямые их свойства.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Построение параллелепипеда, куба. Изучение свойств параллельных и перпендикулярных прямых на практике. Изготовление шкатулок на основе объемных геометрических тел. Самостоятельная работа к Разделу 2: Изготовление по чертежу геометрического тела параллелепипед.</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

Раздел 3 «Объемные геометрические фигуры»

9	Плоскогранные тела	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, усеченная пирамида. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Элементарные понятия о развертках геометрических тел. Приемы их вычеркивания, вырезания и склеивания.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макет домика и моделей самолетов, ракет, автомашин различного назначения). Изготовление объёмных моделей из разных материалов (бумага, картон, пенопласт).</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
10	Тела вращения	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: цилиндр, конус, усеченный конус. Элементы геометрических тел: вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Элементарные понятия о развертках геометрических тел. Приемы их вычеркивания, вырезания и склеивания.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий,</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия..

				самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макет домика и моделей самолетов, ракет, автомашин различного назначения). Изготовление объёмных моделей из разных материалов (бумага, картон).	
11	Правильные многогранники - тела Платона	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	Словесные: Тела Платона - это выпуклые многогранники, все грани которых правильные многоугольники. Существует именно пять правильных многогранников (это доказал Евклид). Они - правильный тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Техника безопасности работы с циркулем. Выполнение чертежа разверток. Изготовление многогранников определенных размеров, для последующего использования их при конструировании.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

Раздел 4 «Конструирование из объемных геометрических фигур. Проекты»

Технологический этап:

- 1.Разработка технологии изготовления макета.
- 2.Подбор материалов, оборудования, приспособлений.
- 3.Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.
- 4 Разработка документации для решения конструкторских задач. Технологическая карта.

Заключительный этап.

- 1.Оценка качества изготовленных конструкций и установка их на макет.
- 2.Анализ результатов творческой деятельности участников проекта.
- 3.Анализ проделанной работы. Выводы.

12	Технические модели	Мастер-класс, практикум	Информационные технологии	Словесные: Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Разработка и изготовление технических моделей на основе манипулирования готовыми формами.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
13	Архитектура сказках	в Мастер-класс, практикум	Информационные технологии	Словесные: Архитектурные макеты «В гостях у сказки». Знакомство с художниками — иллюстраторами. Иллюстрации к сказкам. Способы изготовления макетов сказочной архитектуры. Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Выполнение эскиза сказочного домика. Изготовление макета сказочного домика из картона или пенопласта. Декорирование макета. Оценка и самооценка творческих работ.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
14	Фантастические игрушки	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	Словесные: Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции. Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Изготовление космических и фантастических моделей с использованием чертежей, эскизов. Применение бросового материала.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

Раздел 5 «Инструменты и приспособления. Измерительный инструмент»

15	Применение чертежно-измерительных инструментов. Использование различных макетных приемов.	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Применение чертежно-измерительных инструментов. Инструменты и приспособления, которые используются при моделировании. Использование различных макетных приемов. Измерительный инструмент. Рабочее место учащегося. Санитария и гигиена при моделировании. Изготовление технических рисунков, чертежей, шаблонов и разверток образцов военной техники.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Викторина: «Каким инструментом можно обработать этот материал?», «Инструменты близнецы» (шило, бурав, коловорот, дрель, плоскогубцы, клещи, пинцет, тиски). Обучающее занятие по технике безопасности при работе с режущим, колющим инструментом. Разрабатывать композиции из макетных материалов. Эскизы, развертки, макеты малых форм, составление композиции из малых форм. Правила нанесения размеров на чертежах. Изготовление трафаретов. Соответствие и пропорции в постройке, логичность в создании дизайна. Увеличение и уменьшение чертежа с помощью масштаба. Чтение чертежа при изготовлении объекта.</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
16	Работа конструкторских бюро. Знакомство с профессиями людей, работающих на промышленных предприятиях	Работа в малых группах	Здоровьесберегающие технологии.	<p>Словесные: Способы разметки деталей на разных материалах. Понятия о шаблонах и трафаретах. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Изготовление технических устройств с применением самодельных деталей (вал, втулка, рычаг). Изготовление качелей, каруселей, мельницы.</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

17	Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров.	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	Словесные: Понятия о шаблонах и трафаретах. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Масштаб. Линии чертежа: линия видимого контура, невидимого контура, сгиба, осевая, сплошная тонкая. Нанесение размеров. Принципы построения узора в макетировании (симметрия). Равновесие элементов. Ахроматические цвета (белый, серый, черный), хроматические цвета (синий, красный, жёлтый). Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Изготовление технических устройств с применением самодельных деталей (вал, втулка, рычаг) Изготовление технического устройства по схемам.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
Раздел 6 «Мир парусов»					
18	Макет порта. Изготовление эскизов в цвете.	Работа в малых группах	Здоровьесберегающие технологии.	Словесные: Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики. Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Увеличение чертежей с помощью масштабной координатной (миллиметровой) бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
19-22	Изготовление судов, яхт, лодок для макета.	Групповая форма	Технология группового и	Словесные: Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные,	Таблицы, схемы, мультимедийные

	Рангоут. Гребной винт.		коллективного взаимодействия	<p>исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики. Основные теоретические сведения. Что такое судомодели. Контурные судомодели. Объемные модели.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой) бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона. Вырезание разверток объемных судомodelей. Раскрашивание разверток объемных судомodelей. Склеивание разверток объемных судомodelей. Декорирование объемных судомodelей.</p>	материалы. Дидактический материал по теме занятия.
23	Основа макета. Сборка макета	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой) бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
Раздел 7 «Мир архитектуры»					

24	Макет местности	Групповая форма	Технология группового и коллективного взаимодействия	<p>Словесные: Подбор бумаги и цветового решения, изготовление различных по форме деталей из заготовленных чертежей по образцу. Создание эскизов для того, чтобы создать макет с максимально приближенной точностью. Макет местности. Макет дома «Маленький домик». Культура дома, дизайн помещений, эстетика в оформлении жилых помещений. Виды различных материалов и их свойства. Разнообразие строительных материалов для различных жилищ. Макет комнаты. Изготовление макетов мебели. Осевые симметричные композиции. Понятия фронтальной и глубинной композиции.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Изготовление макета дома, соблюдая пропорции, содержание. Использование технического гофрокартона. Изготовление макета одноэтажного дома и оснащение его окном и дверью. Декорирование макета. Изготовление творческой работы с использованием приёмов оригами «Сгибание» (складывание), «Гармошка», «Форточки» (прорезывание). Владение макетными приемами, передающими пространственную глубину. Изготовление эскизов мебели, разверток с расчетами, чертежи с развертками форм мебели, макеты. Изготовление макета комнаты, соблюдая пропорции,</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
25-28	Макет дома. Культура дома, дизайн помещений. Изготовление макета одноэтажного дома и оснащение его окном и дверью. Декорирование макета	Работа в малых группах	Здоровьесберегающие технологии.	<p>Словесные: Рассказ, беседа, демонстрация изделий, подбор бумаги и цветового решения, изготовление различных по форме деталей из заготовленных чертежей по образцу. Создание эскизов для того, чтобы создать макет с максимально приближенной точностью.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Изготовление макета дома, соблюдая пропорции,</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

				<p>содержание. Использование технического гофрокартона.</p> <p>Технологический этап:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Разработка технологии изготовления макета. 2.Подбор материалов, оборудования, приспособлений. 3.Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда. 4.Разработка документации для решения конструкторских задач. <p>Технологическая карта. Заключительный этап.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Оценка качества изготовленных конструкций и установка их на макет. 2.Анализ результатов творческой деятельности участников проекта. 3.Анализ проделанной работы. Выводы. 	
Раздел 8 «Мир самолетов»					
29	Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете.	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	<p>Словесные: Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете.. Что такое авиация. Теоретические сведения о воздухоплавании. Изучение принципа работы с авиамоделями. Виды летательных аппаратов. Их использование в мирное и военное время. Летчики – герои. Конструкторы современных летательных аппаратов.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Изготовление основы макета. Отработка умения переноса чертежа на ватман методом копирования. Оформление (дизайн) макета.</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
30-3	Изготовление самолетов, вертолетов. Механизация крыла самолета. Шасси летательного аппарата.	Работа в малых группах	Здоровьесберегающие технологии.	<p>Словесные: Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете. Авиамоделирование - первые самолеты. Планер - простейший летательный аппарат. Виды самолетов, их назначение (пассажирские, грузовые, спортивные и т.д.). Устройство модели самолета: фюзеляж, крылья, горизонтальное и вертикальное оперение, на котором расположены рули. Ракетомоделирование - Модели простейших ракет. Основные части ракеты: корпус,</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.

				<p>головная часть, стабилизаторы.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Вырезание контурных авиамоделей. Склеивание контурных авиамоделей. Сборка авиамоделей из нескольких деталей. Изготовление самолетов. Изготовление вертолетов. Изготовление основы макета. Сборка макета. Изготовление летающих самолетов на основе (рейке) с применением навыков вычерчивания на бумаге деталей самолета. Сборка самолета с выравниванием деталей для улучшения аэродинамических свойств. Изготовление самолетов с применением готовых шаблонов. Изготовление летающих планеров, самолетов с использованием чертежей (выкройка). Отработка умения переноса чертежа на ватман методом копирования. Изготовление самолета МИГ-19 с применением готовых чертежей (выкройка). Изготовление моделей ракет, с применением ранее полученных знаний об объемных геометрических телах (цилиндр, конус, сектор). Вычерчивание стабилизаторов (крылья) самостоятельно или с применением шаблонов. Оформление (дизайн) ракеты.</p> <p>Простейшие модели. Вырезание симметричных моделей «Крыло 2». Изучение принципа полета авиамоделей. Центровка модели на примере модели «Крыло 2». Управление полетом на старте модели. Вырезание контурных моделей с крыльями по технологии симметричного вырезания. Сборка и склеивание контурных моделей, созданных по принципу симметричного вырезания на примере модели «Симметрия 1». Запуск и регулировка модели. Предполетная подготовка модели на старте. Простые сборные модели. Вырезание отдельных элементов «крыло», «фюзеляж» и «стабилизатор». Сборка модели из подготовленных элементов на примере модели «Планер 1». Подгонка деталей друг к другу для плотной установки. Проведение соревнований на дальность полета по одному, двум и трем запускам. Требования к прочности моделей. Проведение соревнований планеров на длительность</p>	
--	--	--	--	--	--

				планирования	
35	Макет аэропорта. Изготовление основы макета. Сборка макета.	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	Словесные: Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Сборка макета аэропорта. Оформление (дизайн) аэропорта.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
Раздел 9 «Мир автомобилей»					
36	Макет автомобиля. Изготовление эскизов в цвете. Рулевое колесо. Механизмы управления автомобилем.	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	Словесные: Авто моделирование - назначение городского транспорта, назначение грузовых машин. Знаки на машинах. Автомобиль, его части -кузов (пассажирский салон, моторное и багажное отделение), рама с колесами. Экологический аспект разработки технических объектов. "Зеленые" автомобили. Электромобили. Обтекаемость ради скорости. Макет в творческом процессе проектирования изделия Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Изготовление моделей автомашин с использованием готовых чертежей, с дальнейшим переводом на ватман методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
37-40	Макет автопарка. Изготовление основы макета. Сборка макета.	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	Словесные: Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации,	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический

				таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Сборка макета автопарка. Оформление (дизайн) автопарка. Оформление стенда для автомоделей. Изготовление дорожного покрытия. Изготовление моделей домов в виде коробочек.	материал по теме занятия..
Раздел 10 «Мир фантастики»					
41-43	Макет «Освоение Вселенной». Изготовление эскизов в цвете.	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	Словесные: Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. Ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции. Вычерчивание разверток объемных геометрических тел, вырезание, конструирование моделей. Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Изготовление моделей игрушек на основе объемных геометрических тел (робот, самолет и др.). Макет «Освоение Вселенной», «Жизнь во Вселенной», «Фантастика на дне океана». Изготовление эскизов в цвете. Изготовление макета. Сборка макета.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
44-47	Изготовление макета «Освоение Вселенной». Двигательная установка космического аппарата. Сборка макета.	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	Словесные: Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки. Практические: Изготовление макета «Освоение Вселенной». Двигательная установка космического аппарата. Сборка макета.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
Раздел 11 «Мир военной техники»					

48-51	Классификация военной техники. Правила расчета отдельных частей макета.	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	<p>Словесные: Виды макетов. Составление плана работы на изготовление изделия. Правила расчета отдельных частей макета. Технология изготовления основных деталей. Порядок изготовления частей макета. Классификация военной техники. Детальное изучение конструкции и устройства различных видов военной техники. Изучение видов камуфляжа, способов его применения на различной местности с учетом времени года и погодных условий. Сочетание цветов в камуфляже. Характерные типы камуфляжей военной техники различных армий мира. Понятие основных и не основных цветов. Знакомство с технологией нанесения грунтовки. Приемы получения не основных цветов. Покраска модели. Техника безопасности. Понятие окончательной отделки моделей.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Сборка по образцу, техническому рисунку, чертежу, словесному описанию и собственному замыслу. Для изготовления макетов военной техники, максимально соответствующих их реальным прототипам с высокой степенью детализации, с целью совершенствования и отработки практических навыков проводится работа с детьми по подгруппам или индивидуально. При должном уровне исполнения практически все макеты могут служить выставочными экспонатами, наглядными пособиями и подарками. Макеты образцов военной техники из картона. Камуфляж. Его виды и назначение. Выбор камуфляжа. Окраска модели. Подбор красок и их смешивание. Нанесение боевой окраски на модель. Нанесение с использованием масок и трафаретов опознавательных знаков, номеров техники, эмблем, технических надписей. Окончательная отделка модели.</p>	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы. Дидактический материал по теме занятия.
52-58	Изготовление макетов военной техники. Изучение	Групповая форма	Здоровьесберегающие технологии	Словесные: Изучение видов камуфляжа, способов его применения на различной местности с учетом времени года и погодных условий. Сочетание цветов в камуфляже.	Таблицы, схемы, мультимедийные материалы.

	<p>видов камуфляжа. Подбор красок и их смешивание. Окончательная отделка модели. Сборка макета.</p>			<p>Характерные типы камуфляжей военной техники различных армий. Понятие основных и не основных цветов. Знакомство с технологией нанесения грунтовки. Приемы получения не основных цветов. Покраска модели. Техника безопасности. Понятие окончательной отделки моделей. Виды военной техники. Ее значение в военное и мирное время. Технические характеристики и их наглядное отображение в моделях. Различие между объемными и контурными моделями. Виды двигателей и органов управления танковых моделей. Особенности их регулировки и управления.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Разработка контурных моделей. Их раскрашивание. Склеивание объемных моделей танков. Выбор камуфляжа. Окраска модели. Подбор красок и их смешивание. Нанесение боевой окраски модели. Нанесение с использованием масок и трафаретов опознавательных знаков, номеров техники, эмблем, технических надписей. Окончательная отделка модели.</p>	<p>Дидактический материал по теме занятия.</p>
59-62	<p>Повторение пройденного материала</p>	<p>Мастер-класс</p>	<p>Технология мастерских</p>	<p>Словесные: Обсуждение пройденного материала.</p> <p>Наглядные: Демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий по теме занятия, изделий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентации, таблицы, схемы, фотографии, дидактические карточки, технологические карточки.</p> <p>Практические: Выполнение практических заданий по пройденному материалу, выполнение творческого задания на свободную тему.</p>	<p>Таблицы, схемы, мультимедийные материалы.</p> <p>Дидактический материал по пройденному материалу</p>
63-68	<p>Контрольные и итоговые занятия</p>	<p>Индивидуально-групповая форма</p>	<p>Технология самопрезентации</p>	<p>Словесные: Подведение итогов работы за год. Беседа на тему «Чему мы научились на занятиях?».</p> <p>Наглядные: Выставка поделок технического творчества обучающихся.</p> <p>Практические: Вручение грамот, призов. Выставка всех моделей, поделок, изготовленных в течение года.</p>	<p>Выставка поделок технического творчества обучающихся.</p>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Для педагога

Афонькин, С. Ю. Оригами и педагогика [Текст] / С. Ю. Афонькин. - М. : Изд-во АКИМ, 2016. – 160 с.

Выгонов, В. В. Игрушки и поделки из бумаги [Текст] / В. В. Выгонов. - М. : Издательский Дом МСП, 2016. – 128 с.

Герасимов, А.А. Макетирование из бумаги и картона : учебно-методическое пособие / А.А. Герасимов, В.И. Коваленко. – Витебск : УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2017. – 167 с

Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся [Текст]. Учебное издание / Под редакцией Горского В. А. / Кротова И. В. – М.: Просвещение, 2018. – 351 с.

Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - Москва, «Просвещение», 2017.

Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества, - Москва: «Народное образование», 2016.

Новикова Т.Д. Проектные технологии на занятиях и во внеучебной деятельности. Народное образование. 2020

Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников: опыт и перспективы. – Москва: «Просвещение», 2019.

Техническое творчество учащихся под редакцией Дагаева. - Москва: «Просвещение», 2016.

Фетцер В.В. Твоя первая модель. – Ижевск, 2018.

Новиков Ф. Формула архитектуры. – М.: Детская литература, 2019.

Столяров Ю.С., Комский Д.М. Техническое творчество учащихся: Учебное пособие для учащихся педучилищ по индустр. спец. – М.: Просвещение, 2019.

Каргина З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования. – М.: Школьная пресса, 2016.

Глазычев В.Л. История развития жилища. – М.: Стройиздат, 2017

Белиба В.Ю. Архитектура зданий: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019.

Коновалова Т., Шевырева Н. Декоративные кустарники в дизайне сада. – М., 2015.

Для обучающихся (для обучающихся и родителей)

- Синицина О. Детям об искусстве. Архитектура. Книга 1. – М.: Искусство 21 века, 2017.
- Адамчик М. Русское искусство и архитектура. – М.: Харвест, 2019.
- Соколова Н.Д. Русский музей – детям. Беседы об изобразительном искусстве. – СПб: Детская литература, 2019.
- Анисимов Н.Н. Основы рисования. – М.: Стройиздат, 2018.
- Сафронова Н.Ц. Художественная аппликация. – М., 2018
- Гульянц Э.К. Учите детей мастерить. – М.: Просвещение, 2020.
- Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов. – М.: Просвещение, 2015.
- Азбука оригами. – М.: Домино, 2016.
- Большая книга поделок – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2020.
- Парамонова А.А. Детское творческое конструирование. – М.: Издательский дом «Карапуз», 2019.

Интернет-ресурсы

Безрукова Н.И. Образовательная программа по предмету «Основы ландшафтного дизайна». – М., 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://balakirev.arts.mos.ru/upload/medialibrary/obrprogramm/osnovy%20landshaft%20dizaina3bezrukova.pdf>.

Чернова О.А. Архитектурное макетирование. Программа дополнительного образования детей. – Нижний Тагил, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sut2ntagil.narod.ru/programm/arkhitekturnoe_maketirovanie_72_chasa.pdf.

Безрукова Н.И. Образовательная программа по предмету «Основы ландшафтного дизайна». – М., 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://balakirev.arts.mos.ru/upload/medialibrary/obrprogramm/osnovy%20landshaft%20dizaina3bezrukova.pdf>.

Методика преподавания ландшафтного дизайна. Реферат. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-298334.html>.

Гуров Г.Е., Питерских А.С. Изобразительное искусство. Дизайн и архитектура в жизни человека. 7-8 классы: Методическое пособие. Под ред. Б.М. Неменского. – М.: Просвещение, 2012. – 175 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1128385/>.